سلسلة : أجسامنا

الجهــاز العضلى

دكتور / حسن عبد الله الشرقاوى

مكتبة الإيمان - للنشر والتوزيع
المنصورة ت/ ٢٢٥٧٨٨٢

الطبعة الأولى

١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م

رقم الإيداع : ٩٤٧٨ / ٢٠٠٦
الترقيم الدولي : ٦ - ٢٩٦ - ٢٩٠ / ٩٧٧

الجهاز العضلى

أجسامنا هبة من الله . . منحنا إياها لتخدمنا . ولذا فمن واجبنا نحوها أن نرعاها حق رعـايتها ، وأن نحفظها من أى سوء يعتريها .

دخلت (نوران) ذات يوم على أبيها غرفة مكتبه وأفصحت له عن رغـبتها فـى ممارسة لعـبة رياضيـة مثل أخيـها (نديم) فسألها أبوهـا عن الرياضة التى تحب أن تمـارسهـا فأجابـت قائلة :

ـ لم أحـددها بعد يـا أبى . . ولكـنى أريد أن يكـون لى جسمًا سليمًا قويًا بجانب حبى للعلم والمعرفة .

علق الأب مبتسمًا :

ـ شىء جميل فالـعقل السليم ـ كما يقـولون ـ فى الجسم السلـيم . . ولكن علـيك أن تحددى نوع الـلعبة التـى تحبين ممارستها مستقبلاً .



الجهاز العضلى فى الانسان

هنالـك دخل عليهـما (نديم) وكان بـاب الغرفة مفـتوحًا فسأل بمرح :

ـ فيما تتحدثان ؟

قال الأب :

ـ نوران تريد أن تمارس الرياضة مثلك .

صاح (نديم) ضاحكًا :

ـ مثـلى . . أنا ولد أمـا أنتِ فبنـت والبنات لا يمـارسن الرياضة . .

قالت (نوران) غاضبة :

ـ كيف . . أليس لى جسم مثلك ؟!

كشف (نديم) عن ساعده ثم قال :

ـ يا نوران أنا أملك عضلات . . انظرى . .

قالت (نوران) بغيظ :

ـ كأنك بطل العالم !!

ابتسم الأب وقال :

- لا تضايق أختك يا (نديم) فليست الرياضة حكرًا على الرجال دون السيدات أو الأولاد دون البنات ، ولكن يجب على الفتاه أن تختار رياضة مناسبة لجسمها بحيث تمدها بالرشاقة والحيوية ولا تؤثر على شكلها فتصبح كالرجال وهذا طبعًا أمر غير مرغوب فيه !!

همست (نوران) فى أذن أبيها قائلة:

- هذا بالضبط ما أريده يا أبى .

ابتسم الأب وقال :

- إنى أثق فى تفكيرك كما تعلمين يا حلوتى .

سأل (نديم) وهو يكشف عن عضلات ذراعه مرة أخرى:

- قل لى يا أبتِ .. كيف تتكون هذه العضلات ؟

ضحك الأب وقال :

- أولاً عضلاتك التى تتفاخر علينا بها لا زالت صغيرة

جدًا. . ثـانيًـا الحديـث عن عضـلات الذراع يـدخل ضـمن الحديث عن الجهاز العضلـى (أو الحركى) بأكمله ، هذا إن كنتما ترغبان فى ذلك .

صاح (نديم) وتلته (نوران) بحماس :

ـ حدثنا يا أبى من فضلك .

قال الأب :

ـ لمعرفة أهمية العضلات لحركـة الإنسان يكفى أن تعلمان فى البداية أن جـسم الإنسان يحتوى على ٦٠٠ عـضلة وأنها مقسمة إلى أنواع كثيرة .

قال (نديم) مندهشًا :

ـ ألهذا الحد العضلات مهمة للإنسان ؟

قال الأب معقبًا :

ـ يا ولدى أنت لا تتكلـم ولا تتحرك ولا تجرى ولا تقف ولا تقعد ولا تـهضم غذاءك ولا يدور دمك فـى أوعيتك ولا

تتبرز ولا تتبول إلا عن طريق عمل العضلات .

قالت (نوران) مؤكدة :

- فعلاً يا أبى إن لها أدواراً مهمة فى حياة الإنسان !

قال الأب :

- بل كل أدوارها مهمة فمثلاً من أنواع العضلات : العضله القلبية - العضلات الملساء - العضلات المخططة . والعضلة القلبية (أو القلب) قد سبق وتحدثنا عنها فى الجهاز الدورى ، والقلب هو العضلة الوحيدة التى لا تأخذ وقتًا للراحة ، فهى حين تستريح تحدث الوفاه مباشرة !!

سألت (نوران) :

- وما هى العضلات الملساء يا أبى ؟

أجاب الأب قائلاً :

- العضلات الملساء يا ابنتى هى عضلات تحيط بجميع الأعضاء المجوفة داخل الجسم كالمعدة والأمعاء وعضلات

القصبة الهوائية والأوعية الدموية . وللعلم فإن هذه العضلات تسمى أيضًا (العضلات اللا إرادية) أى التى ليس للإنسان إرادة فى تحريكها .

سأل (نديم) :

- ولماذا هى لا إرادية ؟

قال الأب :

- لأنها ببساطة تتحرك من تلقاء نفسها ولا يكون لك دخل فى تحريكها فأنت لا تعطى أمرًا للمعدة بالعمل أو التوقف كما تفعل مع ساقك أو يدك أو رقبتك وهكذا .

قالت (نوران) متحمسة :

- بقى أن نعرف ما هى العضلات المخططة يا أبى .

قال الأب :

- فعلاً يا ابنتى ، العضلات المخططة هى عضلات إرادية على عكس الملساء إذ يمكن لك أن تتحكم فى حركتها متى

عضلة المعدة

تشاء وكيف تشاء . ومنـها عضلات الرأس والجذع والأطراف بنوعيها .

سأل (نديم) مستفسراً :

ـ ولماذا سميت بهذا الاسم يا أبى ؟

أجاب الأب قائلاً :

ـ سميت العضلات المخططة كذلك لأنها تتكون من خيوط رفيعة تـشبه شعر الرأس وتحـمل خطوطًا عرضـية . وخيوط العضـلة تسمى ألـياف عضلـية. ولك أن تعلـم يا ولدى أن عضلة المخطـطة متوسطة الحجم تحتوى عـلى ١٠ ملايين من الألياف العضلية !!

سألت (نوران) :

ـ ولكن كيف تعمل العضلات يا أبى ؟

قال الأب :

ـ تعمل العضلات عن طريق عمـلية التقلص أو الانقباض

(أو الشد) أى أن العضلة تنتفخ من جانبها فى حين يقصر طولها بمقدار الخمس تقريبًا ولأن الألياف العضلية تنتهى بأعصاب فإننا عندما نريد أن نتحرك أو نحرك أى عضلة إرادية فى جسمنا فإن نبضات كهربائيه تأتيها من المخ عبر الأعصاب فتحدث بذلك الحركة المطلوبة . . أما العضلات اللا إرادية فتتحرك عن طريق تحكم الجهاز العصبى اللا إرادى فيها وسوف يأتى الحديث يومًا عن هذا الجهاز .

سأل (نديم) :

ـ لماذا أشعر بأن عضلاتى متعبة بعد مباراة كرة قدم أو أداء عدة تمارين رياضية ؟

ابتسم الأب وقال :

ـ يحدث لك هذا لأن العضلة عندما تبذل مجهودًا كبيرًا فإن (حامض اللاكتيك) يتكون بداخلها ويحترق فيها الأكسجين . ولكن ما أن يستريح الشخص لبعض الوقت حتى يختفى جزء من هذا الحامض بينما يحمل الباقى منه إلى

الكبد عن طريق الدم ويتم تكسيره هناك وعندئذ تشعر العضلة بارتياح .

علق (نديم) قائلاً :

ـ هو حـامض اللاكتـيك إذن . لقد كـان سببًا فـى عدم إحرازى أهدافًا بالشكل الكافى المباراة السابقة .

ضحكت (نوران) وقالت:

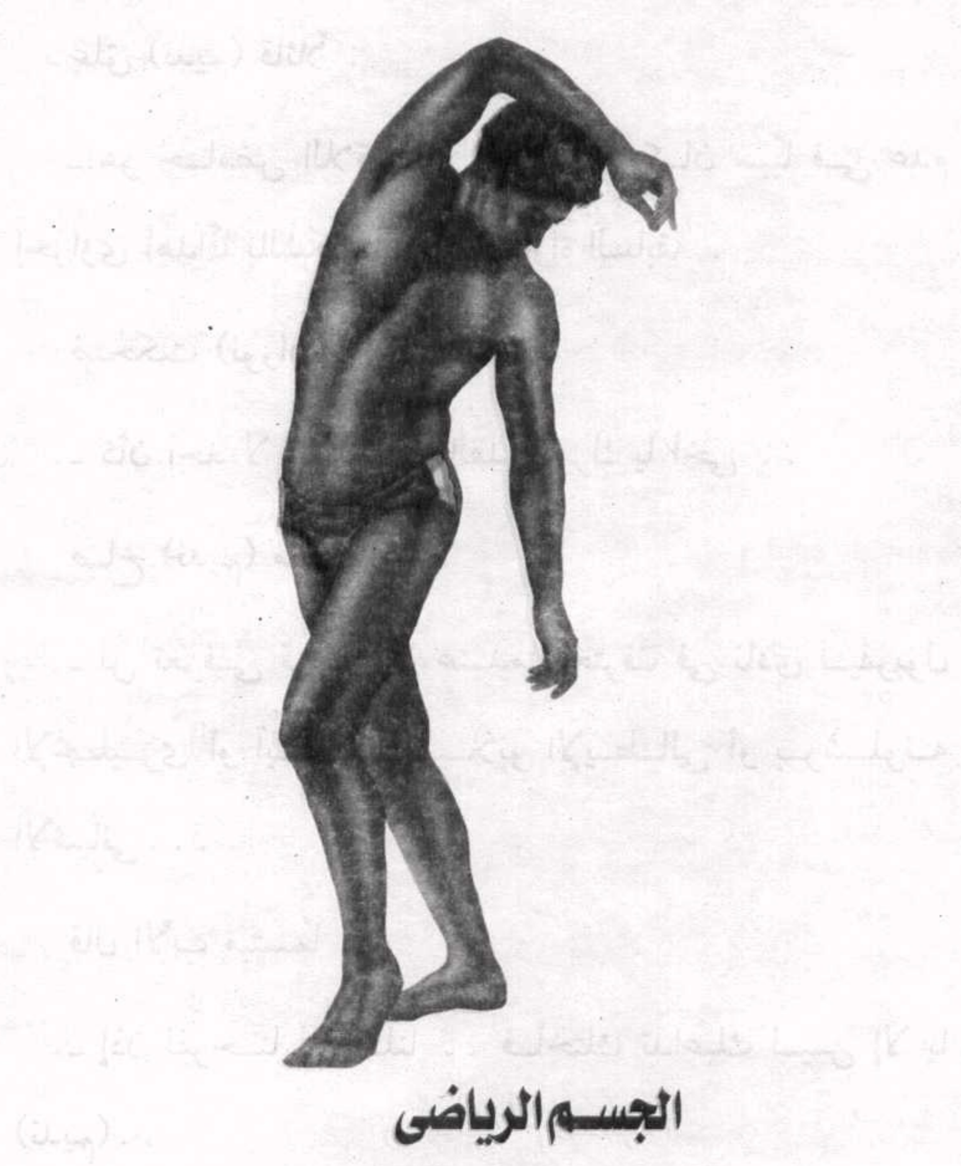
ـ كأن أحد لا يلعب كرة القدم غيرك يا أخى . .

صاح (نديم) مغتاظًا :

ـ لن تعرفـى قيمتى إلا عنـدما أحترف فى نادى لـيفربول الإنجـليـزى أو آيـه سى مـيـلانو الإيـطـالى أو بـرشـلونـه الأسبانى. . .

قال الأب مبتسمًا :

ـ إذن لفرحـنا لك كلنا . . فـأختك تداعبك لـيس إلا يا (نديم). .



الجسم الرياضى

نهـض (نديم) من مـقعده وراح يـؤدى تمرين الجـرى فى المكان ثم قال:

ـ كونى عالمة ذرة فيما أكون أنا أحسن لاعب فى العالم .

قال الأب محذراً :

ـ هذا بجـانب أن تكون شـخص متعـلم ومثقـف وتؤدى عملاً نافعًا لدينك ووطنك .

همس (نديم) :

ـ إذن لن يخـلو الأمر من الاسـتذكار إذن لأكون أفـضل مهندس ولاعب فى العالم .

ضحك الأب وابنته وقالا معًا : إن شاء الله .

سألت (نوران) :

ـ هل انـتهى الحديـث عن العضـلات والجهاز الحركـى يا أبى؟

قال الأب :

- تقريبًا يا ابنتى . ولكن هناك بعض الأرقام الرشيقة أريد أن أسوقها لكما وهى كالتالى :

* تمثل العضلات الإرادية ثلاثة أخماس وزن الرجل تقريبًا فى حين تزن أقل من ذلك بقليل فى المرأة !!

* يحتاج الإنسان إلى ست لترات من الهواء أثناء الراحة، ١٥ لتر أثناء المشى ، ٤٥ لتر أثـناء الجرى ، ١٠٠ تقريبًا أثناء صعود الجبل جريًا !!

هنالك صاح (نديم) قائلاً :

- ياااه . . لو مارس كـل الناس الرياضة إذن لنـفذ الهواء الموجود على سطح الأرض !!.

ضحك الأب وابنته ثم قالت (نوران) :

- تنـفس ببـطء يا أخى لكـى لا تسحـب كل الاكسـجين الموجود فى المنزل !!

(تمـت)